



(21) 申请号 202421932154.X

(22) 申请日 2024.08.12

(73) 专利权人 浙江兰开铸造有限公司

地址 324400 浙江省衢州市龙游县东华街
道城南工业新城壮志路12号

(72) 发明人 赵武 刘建强 樊均富 袁劲松

(74) 专利代理机构 合肥彦谦知识产权代理事务
所(普通合伙) 34255

专利代理师 刘敏

(51) Int.Cl.

G21D 1/00 (2006.01)

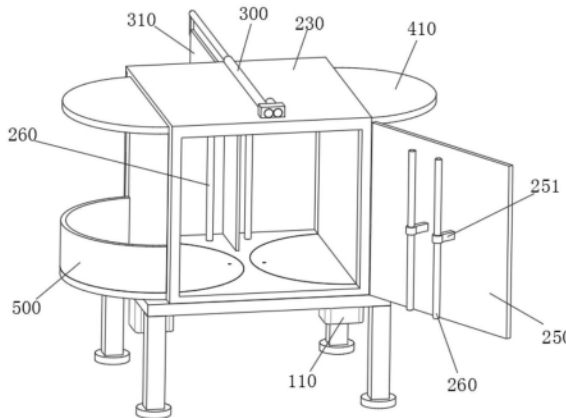
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种铸件热处理设备

(57) 摘要

本实用新型涉及铸件热处理技术领域,具体是一种铸件热处理设备,包括支撑台,所述支撑台的顶部固定有加热箱,所述加热箱包括与支撑台固定连接的底板,所述底板的顶面四个拐角均固定有立柱,多个所述立柱的顶部固定有顶板,所述底板与顶板的另一端之间铰接有门板,所述门板的内侧以及底板的顶面均固定有多个加热棒,所述顶板的顶部固定有电推杆,所述电推杆的输出端固定有用于分隔加热箱内部空间的隔板。本实用新型中,通过电推杆带着隔板移动到加热箱内部,将两个取放部件在加热箱内部分开,使两个取放部件能够分别在隔板的两侧单独完成取放铸件和继续保温热处理,有效防止在取放铸件的过程中影响其余热处理部件周围的环境温度。



1. 一种铸件热处理设备,包括支撑台(100),其特征在于,支撑台(100)的顶部固定有加热箱(200),加热箱(200)包括与支撑台(100)固定连接的底板(210),底板(210)的顶面四个拐角均固定有立柱(220),多个立柱(220)的顶部固定有顶板(230),底板(210)与顶板(230)的一端之间固定有挡板(240),底板(210)与顶板(230)的另一端之间铰接有门板(250),门板(250)的内侧以及底板(210)的顶面均固定有多个加热棒(260),顶板(230)的顶部固定有电推杆(300),电推杆(300)的输出端固定有用于分隔加热箱(200)内部空间的隔板(310),加热箱(200)的两侧均转动连接有取放部件(400),取放部件(400)包括两个圆形板(410),两个圆形板(410)之间固定有面板(420)。

2. 根据权利要求1所述的一种铸件热处理设备,其特征在于,圆形板(410)顶面的两端均开设有安装孔(411),圆形板(410)顶面的两端均布置有弧形板(500),弧形板(500)的内侧固定有连接耳(510),连接耳(510)与安装孔(411)之间可拆卸旋合连接有螺丝。

3. 根据权利要求1所述的一种铸件热处理设备,其特征在于,底板(210)的两侧均开设有半圆形缺口一(211),顶板(230)底面的两侧均开设有半圆形缺口二(231),半圆形缺口一(211)与半圆形缺口二(231)分别与对应位置圆形板(410)转动贴靠。

4. 根据权利要求1所述的一种铸件热处理设备,其特征在于,面板(420)的两侧棱边均为弧形,立柱(220)与面板(420)接触的一面为弧形。

5. 根据权利要求1所述的一种铸件热处理设备,其特征在于,面板(420)的中部插接固定有连接轴,连接轴的底端贯穿支撑台(100),支撑台(100)的底面固定有用于驱动连接轴转动的电机(110)。

6. 根据权利要求1所述的一种铸件热处理设备,其特征在于,电推杆(300)的输出端固定有与隔板(310)固定连接的连接块,挡板(240)的中部开设有与隔板(310)滑动连接的矩形通孔(241)。

7. 根据权利要求1所述的一种铸件热处理设备,其特征在于,门板(250)的内侧固定有两个分别与对应位置加热棒(260)固定连接的连接座(251),加热棒(260)的内部安装固定有加热丝。

一种铸件热处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸件热处理技术领域,具体是一种铸件热处理设备。

背景技术

[0002] 铸件热处理是指通过加热、保温和冷却等过程,调整铸件的组织结构,提高铸件的强度、硬度、耐磨性和韧性等性能指标,铸件在铸造过程中容易产生残余应力,热处理可以有效消除这些应力,减少铸件的裂纹和变形,铸件热处理加热时可以将铸件放置到加热箱里面,加热箱里面的加热元件给铸件加热进行热处理;

[0003] 不同材质的铸件在加热箱里进行热处理的时间是不同的,不同厚度、硬度的铸件热处理的时间也是不同的,当加热箱内部某一种铸件热处理完成后,便会直接打开加热箱的门板取出热处理完成的铸件,这会导致加热箱内部热量从敞开门板位置大量散失,不利于加热箱为其余处于热处理的铸件进行保温,并且大部分加热箱在取放转移铸件方面功用单一,不利于将铸件取放的两个流程结合在一起来提高铸件热处理的上下料效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种铸件热处理设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种铸件热处理设备,包括支撑台,所述支撑台的顶部固定有加热箱,所述加热箱包括与支撑台固定连接的底板,所述底板的顶面四个拐角均固定有立柱,多个所述立柱的顶部固定有顶板,所述底板与顶板的一端之间固定有挡板,所述底板与顶板的另一端之间铰接有门板,所述门板的内侧以及底板的顶面均固定有多个加热棒,所述顶板的顶部固定有电推杆,所述电推杆的输出端固定有用于分隔加热箱内部空间的隔板,所述加热箱的两侧均转动连接有取放部件,所述取放部件包括两个圆形板,两个所述圆形板之间固定有面板。

[0007] 进一步在于:所述圆形板顶面的两端均开设有安装孔,所述圆形板顶面的两端均布置有弧形板,所述弧形板的内侧固定有连接耳,所述连接耳与安装孔之间可拆卸旋合连接有螺丝。

[0008] 进一步在于:所述底板的两侧均开设有半圆形缺口一,所述顶板底面的两侧均开设有半圆形缺口二,所述半圆形缺口一与半圆形缺口二分别与对应位置圆形板转动贴靠。

[0009] 进一步在于:所述面板的两侧棱边均为弧形,所述立柱与面板接触的一面为弧形。

[0010] 进一步在于:所述面板的中部插接固定有连接轴,所述连接轴的底端贯穿支撑台,所述支撑台的底面固定有用于驱动连接轴转动的电机。

[0011] 进一步在于:所述电推杆的输出端固定有与隔板固定连接的连接块,所述挡板的中部开设有与隔板滑动连接的矩形通孔。

[0012] 进一步在于:所述门板的内侧固定有两个分别与对应位置加热棒固定连接

座,所述加热棒的内部安装固定有加热丝。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、通过在加热箱的两侧均转动连接有由圆形板和面板组成的取放部件,将待处理的铸件放置到圆形板、面板和弧形板围挡的空间里面,电机驱动面板转动使取放部件将铸件转动输送到加热箱的内部(参照说明书图2),其中两个取放部件上可以分别存放不同材质的铸件,加热棒内部的加热丝通电发热使铸件处于高温环境下进行热处理,当某一个取放部件内部的铸件热处理完成后,电机带着该取放部件单独转动使热处理完成铸件自动移出加热箱,实现单独取出热处理完成的铸件,方便热处理所需时间不同的铸件能够同时在加热箱内部热处理,提高加热箱的适应性和拓展性。

[0015] 2、预先在圆形板上位于加热箱外部的一端放置备用铸件,在取放部件将加热完成的铸件转动移出的过程中,能够同步将待热处理的铸件输送到加热箱内部,便于将铸件的热处理取放结合在一起,有利于提高铸件热处理的上下料效率。

[0016] 3、在取放部件转动输送铸件的过程中,电推杆的输出端带着隔板移动到加热箱内部,隔板将加热箱内部空间分隔成两个区域,使两个取放部件能够分别在隔板的两侧单独完成取放铸件和继续保温热处理,有效防止在取放铸件的过程中影响其余热处理部件周围的环境温度。

[0017] 4、通过将两个取放部件上的面板均转动到加热箱上两个立柱之间,并将圆形板上的弧形板取下,将分隔板从加热箱内部滑动移出(参照说明书图1),使加热箱内部腾出较大的空间,该空间方便放置一种类型大尺寸铸件进行热处理,达到同时具备现有技术中加热箱的热处理效果。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型中隔板移动到加热箱内部结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型中圆形板顶面安装两个弧形板结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型中支撑台、加热箱结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型中加热箱、取放部件结构示意图;

[0023] 图6是本实用新型中圆形板及弧形板结构示意图。

[0024] 图中:100、支撑台;110、电机;200、加热箱;210、底板;211、半圆形缺口一;220、立柱;230、顶板;231、半圆形缺口二;240、挡板;241、矩形通孔;250、门板;251、连接座;260、加热棒;300、电推杆;310、隔板;400、取放部件;410、圆形板;411、安装孔;420、面板;500、弧形板;510、连接耳。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例一,请参阅图1-6,本实用新型实施例中,一种铸件热处理设备,包括支撑台

100,支撑台100的顶部固定有加热箱200,加热箱200包括与支撑台100固定连接的底板210,底板210的顶面四个拐角均固定有立柱220,多个立柱220的顶部固定有顶板230,底板210与顶板230的一端之间固定有挡板240,底板210与顶板230的另一端之间铰接有门板250,门板250的内侧以及底板210的顶面均固定有多个加热棒260,顶板230的顶部固定有电推杆300,电推杆300的输出端固定有用于分隔加热箱200内部空间的隔板310,加热箱200的两侧均转动连接有取放部件400,取放部件400包括两个圆形板410,两个圆形板410之间固定有面板420。

[0027] 具体的,通过在加热箱200的两侧均能转动连接有取放部件400,每个取放部件400上均可以投放一种材料的铸件并转动输送到加热箱200内部热处理,在需要优先取出一个取放部件400上的铸件时,电推杆300带着隔板310移动到加热箱200内部,将两个取放部件400在加热箱200内部分开,使两个取放部件400能够分别在隔板310的两侧单独完成取放铸件和继续保温热处理,有效防止在取放铸件的过程中影响其余热处理部件周围的环境温度,可以在取放部件400圆形板410上位于加热箱200外部的一端放置备用铸件,在取放部件400将加热完成的铸件转动移出加热箱200的过程中,能够同步将待热处理的铸件转动输送到加热箱200内部,便于将铸件的热处理取放结合在一起,有利于提高铸件热处理的上下料效率。

[0028] 如图4和图5所示,在本实施例中,底板210的两侧均开设有半圆形缺口一211,顶板230底面的两侧均开设有半圆形缺口二231,半圆形缺口一211与半圆形缺口二231分别与对应位置圆形板410转动贴靠。

[0029] 在本实施例中,从而使取放部件400上的圆形板410能够在加热箱200的两侧稳定的转动,方便取放部件400取放铸件,也方便取放部件400上的面板420能够封堵加热箱200。

[0030] 如图2所示,在本实施例中,面板420的两侧棱边均为弧形,立柱220与面板420接触的一面为弧形,从而使面板420能够在两个立柱220之间转动,当面板420转动到两个立柱220之间位置时,面板420的两侧棱边能够与立柱220贴合将加热箱200封堵。

[0031] 如图5所示,在本实施例中,面板420的中部插接固定有连接轴,连接轴的底端贯穿支撑台100,支撑台100的底面固定有用于驱动连接轴转动的电机110,电机110带着连接轴转动使面板420带着取放部件400整体转动,进而使取放部件400能够完成铸件的位置调换。

[0032] 如图2和图4所示,在本实施例中,电推杆300的输出端固定有与隔板310固定连接的连接块,挡板240的中部开设有与隔板310滑动连接的矩形通孔241,电推杆300输出端缩短使隔板310箱加热箱200内部空间移动,方便将加热箱200内部的空间分隔开,防止在取放铸件的过程中影响加热箱200内部其余位置的保温效果。

[0033] 如图2所示,在本实施例中,门板250的内侧固定有两个分别与对应位置加热棒260固定连接的连接座251,加热棒260的内部安装固定有加热丝,加热棒260内部安装加热丝的加热原理为现有技术,具体加热原理不做赘述,在隔板310移动到加热箱200内部后,门板250上的两个加热棒260分别处于隔板310的两侧,底板210上的两个加热棒260也分别处于隔板310的两侧,从而使加热棒260在加热箱200内部均匀分布。

[0034] 具体实施时,参照说明书图1,在圆形板410的弧形板500内部放置铸件,合上门板250,电机110带着面板420转动180度角使圆形板410带着铸件移动到加热箱200内部,加热棒260工作给加热箱200提供需要的温度,使铸件在加热箱200内部热处理,当某一位置取放

部件400内部的铸件热处理完成后,电推杆300带着隔板310移动到加热箱200内部将两个取放部件400分隔开(参照说明书图2),电机110带着该取放部件400转动180度角使取放部件400将加热完成的铸件取出,当隔板310两侧的温度相同后,再将隔板310移出加热箱200,使加热箱200保持热处理温度。

[0035] 实施例二,在实施例一的基础上,为了使取放部件400能够盛装铸件。

[0036] 如图6所示,在本实施例中,圆形板410顶面的两端均开设有安装孔411,圆形板410顶面的两端均布置有弧形板500,弧形板500的内侧固定有连接耳510,连接耳510与安装孔411之间可拆卸旋合连接有螺丝。

[0037] 具体的,当需要将弧形板500安装到圆形板410上时,可以将弧形板500上连接耳510布置在安装孔411的上方,然后使用螺丝将连接耳510固定到圆形板410上,可以在圆形板410的两端均安装固定一个弧形板500,弧形板500、圆形板410和面板420围挡的空间方便存放铸件,在取放部件400整体转动过程中铸件不会脱离取放部件400,根据需要也可以在圆形板410上安装一个弧形板500,在将两个圆形板410上未安装弧形板500的区域转动到加热箱200内部可以提供较大的热处理空间,在将两个圆形板410安装弧形板500的区域转动到加热箱200内部可以实现将不同材质的铸件分开热处理。

[0038] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0039] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

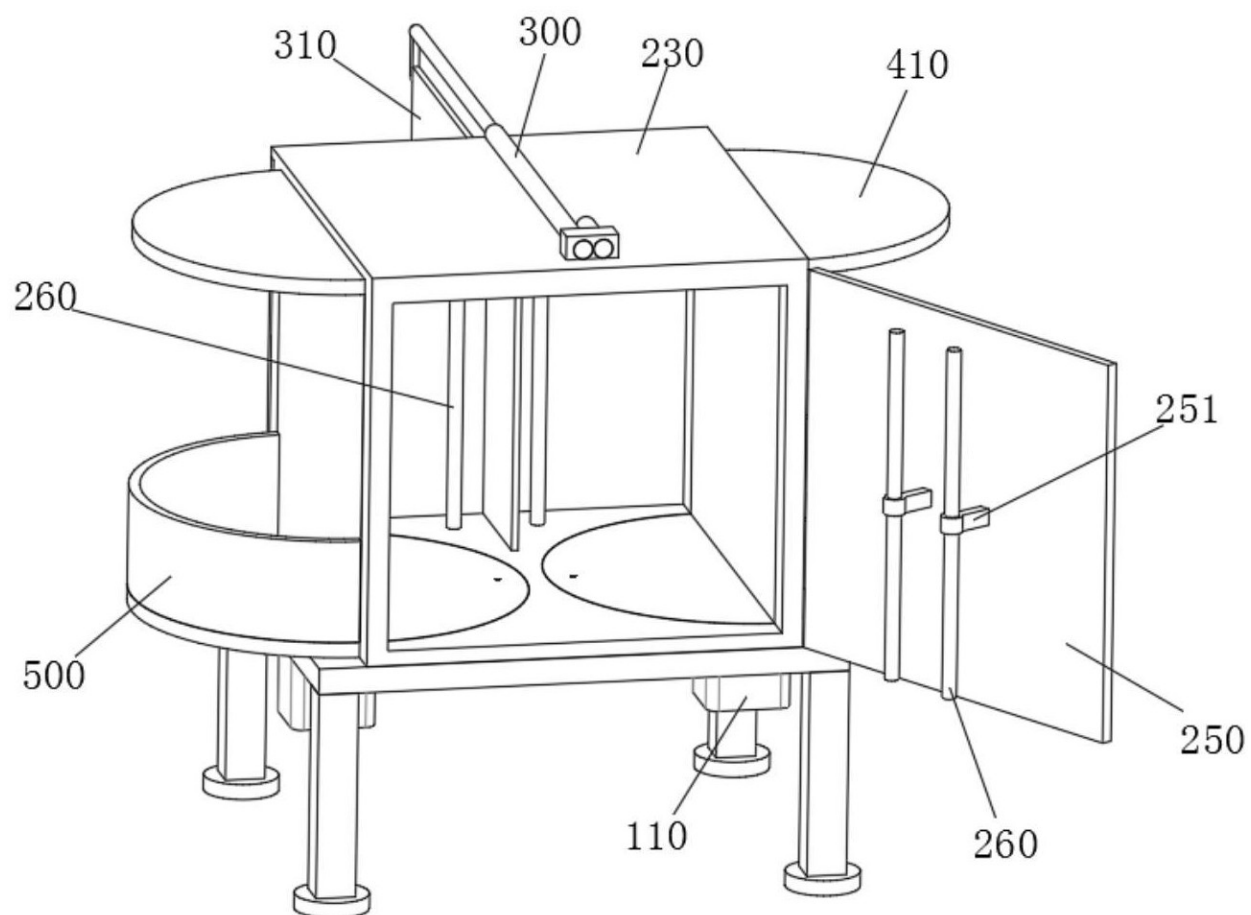


图 1

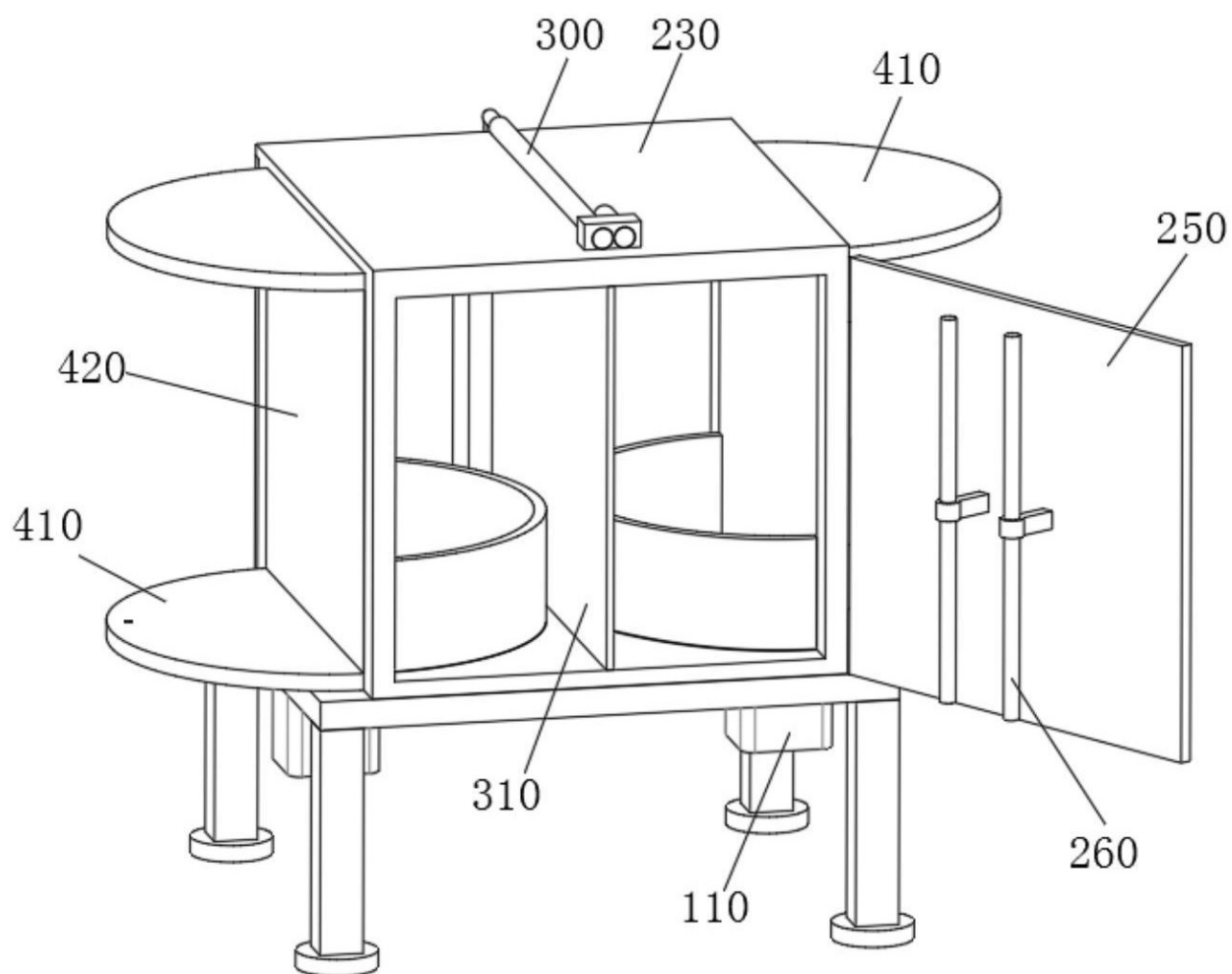


图 2

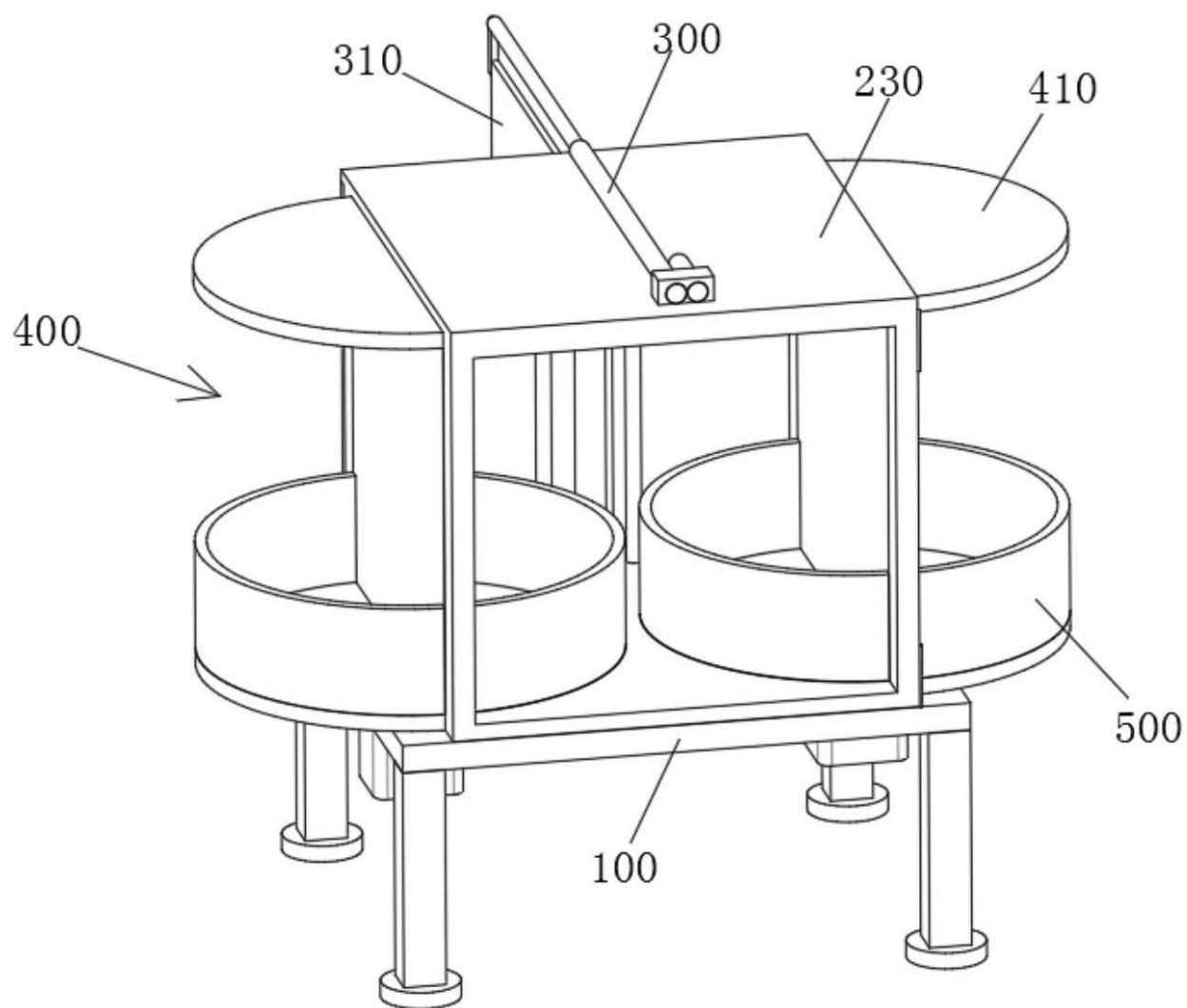


图 3

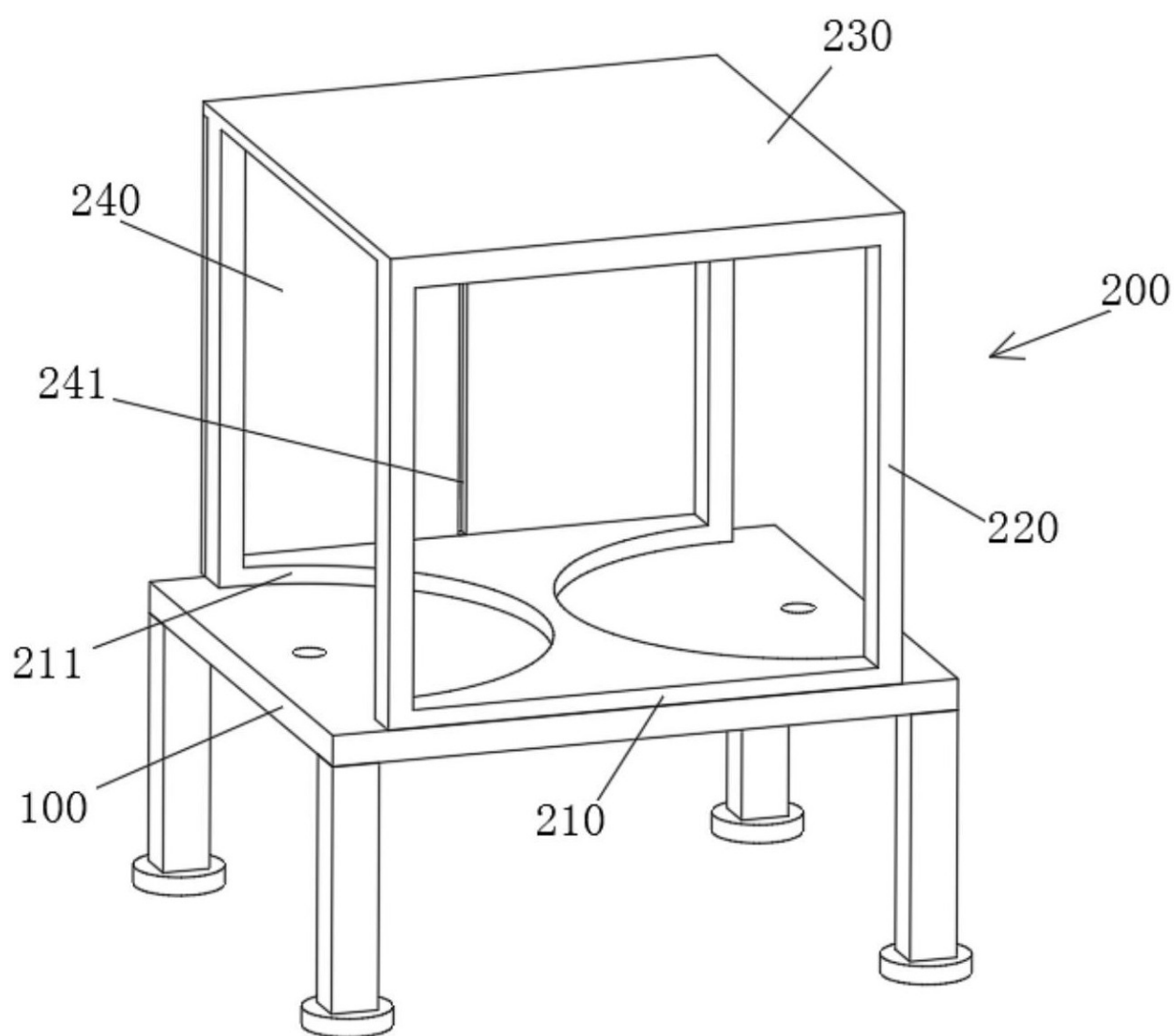


图 4

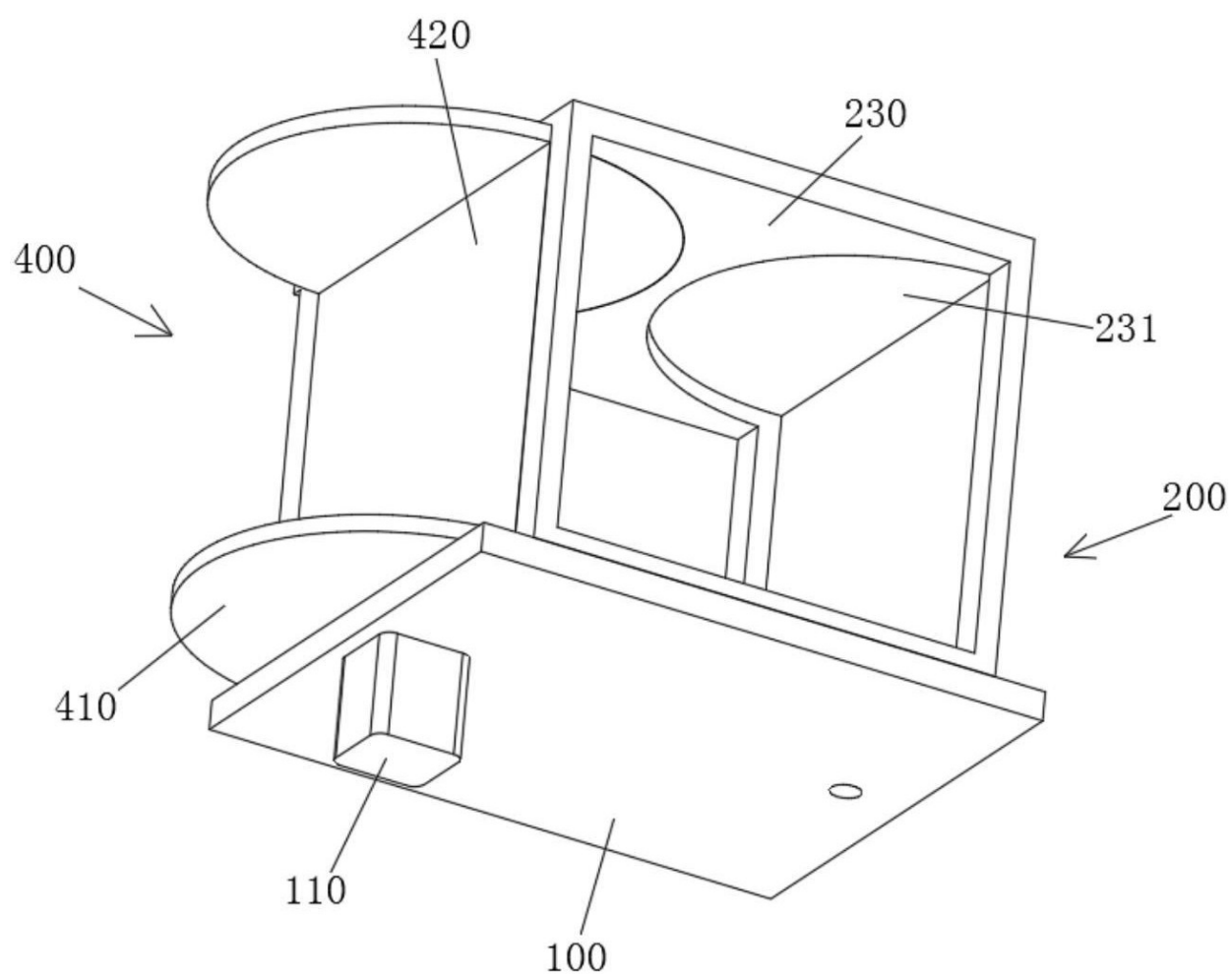


图 5

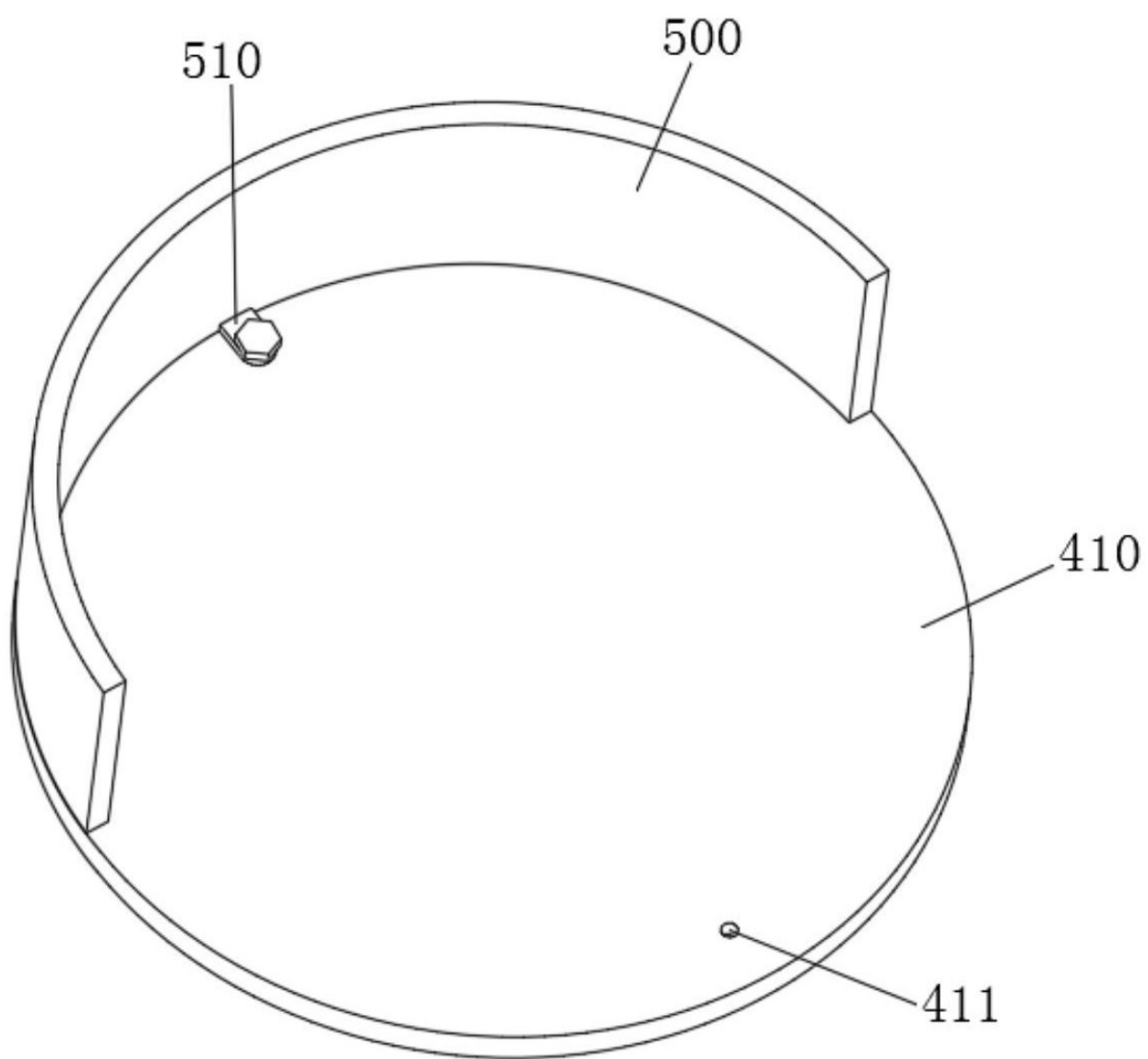


图 6